

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-197876

(43)Date of publication of application : 19.07.1994

---

(51)Int.Cl. A61B 5/0408  
A61B 5/0492

---

(21)Application number : 04-348524 (71)Applicant : HERNANDEZ HERRERO JUAN

(22)Date of filing : 28.12.1992 (72)Inventor : HERNANDEZ HERRERO JUAN

---

(30)Priority

Priority number : 91 9200120 Priority date : 27.12.1991 Priority country : ES

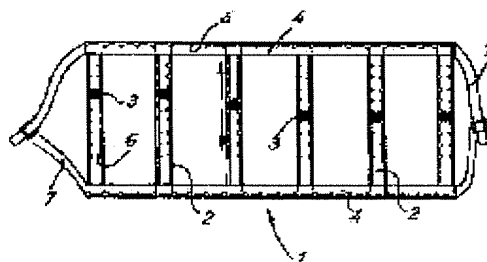
---

(54) RECORDING PAD FOR BREAST LEAD OF ELECTROCARDIOGRAM

(57)Abstract:

**PURPOSE:** To provide a measure for mounting an electrode for recording of an electrocardiograph correctly on a subject body without giving any discomfort to the patient and keeping it surely.

**CONSTITUTION:** There is provided a flexible recording pad for breast lead of an electrocardiogram which can be fitted to an anatomical breast of a subject. The pad 1 is a breastplate pad having multiple longitudinal straps 2 parallel to a main axis of sternum. Along the straps, a breast electrode 3 which is known per se can be accommodated easily in the pad in such a way that it can move right and left in either direction of an upper or lower lateral directional guide of the pad itself.



---

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-197876

(43)公開日 平成6年(1994)7月19日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 1 B 5/0408 5/0492		7638-4C	A 6 1 B 5/ 04	3 0 0 E

審査請求 未請求 請求項の数3(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平4-348524

(22)出願日 平成4年(1992)12月28日

(31)優先権主張番号 9 2 0 0 1 2 0

(32)優先日 1991年12月27日

(33)優先権主張国 スペイン (E S)

(71)出願人 593001657

フワン、ヘルナンデス、ヘレロ

J u a n HERNANDEZ HERRERO

スペイン、08034、バルセロナ、ロス、カ  
バレロス、16

(72)発明者 フワン、ヘルナンデス、ヘレロ

スペイン、08034、バルセロナ、ロス、カ  
バレロス、16

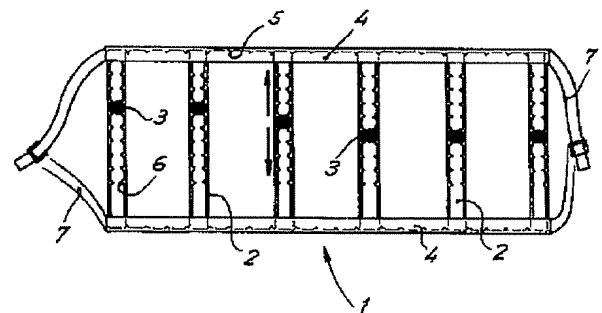
(74)代理人 弁理士 田代 丞治

(54)【発明の名称】 心電図胸部導出記録用パッド

(57)【要約】

【目的】 患者に不快感を与えることなく、心電図計記録用電極を被験者躯体上に正確に載置し、確実にこれを保持するための対策を提供すること。

【構成】 被験者の解剖学的胸部に適合し得るように可撓性であって、かつ胸骨主軸線に平行な複数の縦方向ストラップ2を有する胸当てパッド1であって、このストラップに沿って、それ自体公知の胸部電極3を、パッド自体の上部もしくは下部の横方向案内のいずれかにおいて左右に移動し得るように容易に収納し得るパッドを有することを特徴とする心電図胸部導出記録用パッド。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 被験者の解剖学的胸郭に適合し得るように可撓性であって、かつ胸骨主軸線に平行な複数の縦方向ストラップを有する胸当てパッドであって、このストラップに沿って、それ自体公知の胸部電極を、パッド自体の上部もしくは下部の横方向案内のいずれかにおいて左右に移動し得るように容易に収納し得るパッドを有することを特徴とする心電図胸部導出記録用パッド。

【請求項2】 縦方向ストラップおよび横方向案内が一連のノッチもしくは突起を有し、これにより電極をストラップの種々の位置に固定し、ストラップをこれら案内上に固定するようになされていることを特徴とする、請求項(1)による心電図胸部導出記録用パッド。

【請求項3】 被験者の胸部にパッド自体を固定するためのストラップないしこれに類する手段を有することを特徴とする、上記請求項のいずれかによる心電図胸部導出記録用パッド。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【技術分野】 本発明は、心電図作製時に、いわゆる「胸部導出」記録用に適する胸当てパッドに関するものである。

## 【0002】

【技術的背景および従来技術】 この胸部導出記録のために電極を被験者胸部上に正確に載置することは日常的作業として困難である。心電図の作製は、被験者の躯体外部から心臓の電氣的活動を記録することから成る。この記録は躯体表面に接触的に載置された記録電極された導線を経て心臓の電氣的活動を捕捉する心電図計により得られる。記録電極が載置される躯体表面部位に対応して、観察される電気波形が相違し、これが心電図の基礎を成す。

【0003】 従来心電図計においては、電極載置部位、観察位置に対応して、一般的に12本の導線が設けられている。これらのうち6本は「四肢導線」、他の6本は「胸部導線」と呼ばれる。

【0004】 四肢導線先端は、腕および脚あるいはこれらの基部に近い躯幹のいずれかの位置に置かれる。

【0005】 胸部導線先端は、V1、V2、V3、V4、V5、V6と称され、それぞれ特定の位置に、すなわちV1は胸骨近くの右第4肋間に、V2は胸骨近くの左第4肋間に、V3はV2とV4の中間に、V4は正中鎖骨線左第5肋間にV5は前方軸線における左第5肋間に、V6は正中軸線における左第5肋間にそれぞれ載置される。

【0006】 正確に判読されるべき明確な記録を得るためには、記録装置の絶縁および接続が正確に行われねばならず、電極による接触点躯体表面が適切に処理されねばならず、また記録中電極が動かないように完全に固定されねばならない。

【0007】 四肢導線については一般に問題はない。第1には現在の装置において記録電極を不動状態に維持することは容易であり、第2には記録が四肢の基部から行われても、あるいは末端に至るまでの四肢全長のいかなる点で行われても形成曲線画像はほぼ同じであるので各電極が四肢全長のいずれの位置に載置されても結果は本質的に変わらないからである。

【0008】 しかしながら、胸部導線に関してはこれと異なり下記に示すように問題は毎日生じ得るのである。

【0009】 電極の胸部における固定に関して、一般的に吸盤を使用して電極を固定しようとする試みが行われているが、種々の理由から問題を生ずる。その基本的なものは以下の通りである。

【0010】 (A) 吸盤による吸引力の喪失ないし減少による必要個所における固定安定性の障害、(B) 吸盤の過剰吸引による、軽微ではあるが皮膚に対する刺戟、(C) 被験者の呼吸運動による電極安定性維持の困難、(D) 装着を困難ならしめる胸毛による電極安定性維持の困難、(E) 胸郭形状に基因する電極安定性維持の不能。

【0011】 被験者の胸毛に基因する問題は、多くの場合、少なくとも電極の載置されるべき部分を剃毛しなければならない。

【0012】 電極装着の問題は極めて一般的であり、これは心電図を得るのに著しいタイムロスをもたらし、一旦装着されても、電極はしばしば不安定であって、得られた心電図は不明瞭となる。

【0013】 さらに、胸部導線記録電極の正確な載置は、心電図の分析にとって本質的に重要である。心電図画像は、各鼓動ごとの心臓の電気ベクトル列に関する極めて特殊な情報を提供し、記録された各波形の経過時間、経過、方向、電圧振幅は診断のための基本的データに転換されるからである。

【0014】 各胸部電極の正確な配置は、これらを経て捕捉される心電図情報の解釈に本質的なものであって、胸部上の不正確な配置は、現存する病変を隠蔽するか、あるいは現存しない病変を創造するなどの重大な誤診をもたらす。

【0015】 同様にして、同一人が連続的に心電図を作製する場合には、各回ごとに四肢導線電極を同一個所に載置しなくても同視可能の心電図が得られるが、胸部導線の場合には、常に電極が正確に載置されていることを確認する必要がある。場所の僅かな相違が心電図記録に変化をもたらす、患者がその療養条件を維持しているかどうかを医師に疑わせることにもなりかねない。

【0016】 患者が特定のセンター、ことに入院している場合、集中治療室において一連の検査を受ける場合、数日置きに、毎日あるいは日に数回、変化を比較するために一連の心電図が作製される。この場合には、特に胸部導線電極は常に正確に同一個所に載置されねばなら

い。僅かな位置の変更が前述したエラーをもたらし、比較が無意味になるからである。この問題は患者胸部の胸部導線電極を図1に載置した各個所にマーカで目印を付することにより回避できるが、審美的に好ましくなく、また患者が発汗し、体を拭いた場合にこれは無効となる。

#### 【0017】

【発明が解決しようとする課題】そこで本発明の目的は、上述の欠点を回避、克服し、患者に不快感を与えることなく、心電図計記録用電極を被験者躯体上に正確に載置し、確実にこれを保持するための対策を提供することである。

#### 【0018】

【実施例】本願発明の説明を容易にするため、実際の具体例を図示する図面を本明細書に添付する。本図は単に例示的に示されるものであって、本願発明の範囲を限定するものではない。

【0019】これらの図中、図1および図2は、ひとつは比較的広い胸部の個人のために、他方は比較的狭い胸部の個人のために作られたパッドを示す。

【0020】これは試験される人の胸部に適合するように十分に可撓性の材料によって作られた胸当てまたはパッド1より成る。これは胸部導出記録用の電極3を収納するそれぞれの帯片が縦方向に配列された数個の帯片2を有する。ほぼ長方形の表面を有するかまたは希望する変わった形状を有することができるこの胸当てまたはパッド1は、胸骨の主軸に平行に縦方向2に配列された帯片2がスライドできるように上端および／または下端上に横方向の案内を有する。

【0021】縦方向の帯片2において、一対の胸部導出部および電極3が正規には6対で胸部導出記録のためにスライドして前進、後退する。

【0022】電極3の縦方向の運動と帯片2の横方向の運動の両方のため、その上をスライドする案内が希望する正確な位置に位置することができる案内を有し、更に希望する位置が選択された後、そこに固定する突出部およびノッチ5および6が備えられる。

【0023】電極3を含む帯片2が左右に動くとき、帯片2がV3（図示せず）に対応する線上、鎖骨の中央線上、腋の下の方または中央線上の胸骨端部の側方、または横方向の希望する点に位置する。

【0024】各電極3がそれを収納する帯片2から上下に、その2方向の両方で頭蓋尾部の方向で動くとき、それぞれ肋間の場所、または肋骨上に電極3が載置される。

【0025】この方法で、縦および横の二つの運動の組合わせでそれぞれの電極3が対応する導出記録のための正確な点に載置されることができ、かくて各個人の胸部の寸法および特徴に適合させることができる。

【0026】もし患者が連続的に測定される必要がある

場合には、電極の位置を変えることなく最初の記録の位置にパッドを保持することが可能であり、このパッドの使用により電極の位置が常に同じであることが保証される。

【0027】パッドが異なった時点で異なった点で位置するという間違いの原因はあるが、これはマークがパッドそのものの上で例えば外部肋骨の角度になされるために容易に解決されることができ、このパッドは後日参考として使用されるか、或はこの水準または他の解剖学上の参考点で印をつけることができ、その点は次の使用時に正確な位置を保証することになる。

【0028】このパッドはストラップ7または他の付着手段を有し、患者にいかなる不快感を与えることなく試験され、記録中に移動することなく胸部上にパッドをしっかりと保持することを可能にする。

【0029】パッド1は各個人の胸部の外面に適合し、かつ全表面に亘って良好な接触を保つために充分な可撓性の材料から作られる。

【0030】特定の患者については、医療スタッフは胸部の他の領域を探索することを希望する。代表的な場合は心臓の後部表面を貫す梗塞の存在または疑いのある場合で、そのため電極3は胸部の左半分の後部部分に移動される。また別の場合には例えば右心室の梗塞の疑いがある場合、胸部右半分導出記録を希望する。この場合広く、かつ電極を支持するのに多数の帯片を有する特殊なパッドが設計される。前述の説明は記述の初めで提出された二つの問題を明確に解決する：すなわち一方では電極を固定するのに失敗することによる記録を得ることの困難さ、および他方では電極が正確に同じ位置に位置しないための連続測定の比較性の欠如である。

【0031】本願発明の本質的要素は単に例示的に記述された詳細、およびまた特許によって保護される他の態様の具体例で満たされることができる。かくてこのパッドは最も適当な手段および材料、および最も有利な付属物で心電図胸部導出記録を行なういかなる形状や寸法にも設計されることができ、含まれる全ての事柄が特許請求の範囲の中に含まれている。

#### 【図面の簡単な説明】

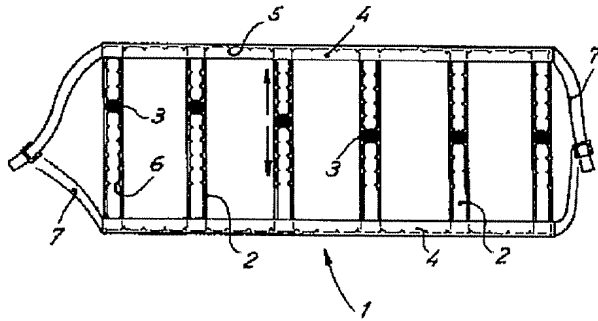
【図1】図1は本発明による比較的広い胸部の個人のための実施例の正面図である。

【図2】図2は本発明による比較的狭い胸部の個人のための実施例の正面図である。

#### 【符号の説明】

- 1 パッド
- 2 ストラップ（帯片）
- 3 電極
- 4 案内
- 5 ノッチ
- 6 ノッチ
- 7 ストラップ

【図1】



【図2】

